

理科観察実験支援政策の現状

－3 政令指定都市の各自治体事業の比較を通して－

石井 巧¹⁾，秋吉博之²⁾

1) 京都府立桂高等学校 j179963@oku-rkd.net

2) 和歌山信愛大学教育学部 akiyoshi@shinai-u.ac.jp

キーワード：理科観察実験アシスタント，理科支援員等配置事業，理科教育，授業支援

(受付：2020年2月18日)

I. 背景と目的

科学技術系人材を育成するため，様々な取り組みが行われている。小学校の理科授業の充実を図るため，平成19年度には「理科支援員等配置事業」が開始された。また現在，理数教育を着実に実施するため，教員によって負担の大きい観察・実験の準備・調整等の業務を軽減するための「観察実験アシスタント」（以下，アシスタント）の配置支援が進められている（文部科学省，2019）。これは前述の「理科支援員等配置事業」の後継事業であり，理科教育の充実を意図したものである。筆者らも，一政令指定都市で勤務しているアシスタントへの質問紙調査を通して，小学校における理科観察実験支援の現状と抱える課題についてその一部を報告した（石井・大石・秋吉，2019）。

理科観察実験支援事業の報告については，これまでも研究事例が蓄積されてきているものの，自治体間の政策を比較調査したものはない。

そこで本研究では，各自治体の理科支援員に関連する事業を比較検討し，理科観察実験支援政策の現状について明らかにすることを目的とした。具体的には，近畿地区の政令指定都市である京都市・大阪市・堺市を調査対象とした。また，それらの教育委員会のウェブサイトや報告書を参考に，理科教育支援政策に関連する情報の収集，分析を実施した。本稿では理科観察実験支援事業の目的とそれを担うアシスタントの支援活動の具体的内容等に着目し，理科教育支援の実態について論じる。以下，各自治体の取り組みについて論じる。

II. 理科観察実験支援事業の目的

本研究の調査結果の概要を表1に示す。京都市では，京都市青少年科学センターを中心に，理科教育の充実に向け様々な施策を行ってきた。また平成25年度から「京都市理科観察実験支援事業」として以前から行われていた「京都市理科支援員配置事業」を引き継ぐ形で実施されている。「観察実験アシスタント」は小学校，中学校，小中学校及び総合支援学校における理科の観察・実験に使用する設備の準備・調整等を行う補助員として配置されている。その事業目的としては「京都市立小・中学校における観察や実験の更なる活性化の支援」を挙げている。

一方，大阪市では「学校活性化推進事業」の一環として「学力向上支援サポーター」を

配置している。これは授業、朝の学習、放課後の学習支援、長期休業中の補習、自主学習の支援を行う「学びサポーター」と、理科の授業時間を中心に、観察・実験などの実施の支援を行う「理科補助員」の総称である。その事業目的は「児童生徒の学習意欲の向上と自主学習習慣の定着」とされ、教員と協働して児童生徒の学習支援が主な活動となる。

また、堺市では、「理科実験準備等支援事業」の一環として「理科観察実験アシスタント」の配置を行っている。その事業目的は「観察実験を重視した授業を展開することで、児童が実感をともなった理解を得るとともに、理科の有用性を感じ、学習意欲と学力が向上すること」とされている。

これら理科観察実験支援事業の目的は、理科教育の充実による学力向上はもちろんのこと、それらの基盤となる学習意欲の向上を合わせた2つの目的が存在することが明らかとなった。

表1 各政令都市における理科観察実験支援の現状（石井・秋吉、2019に一部加筆）

政令指定都市名	京都市	大阪市	堺市
事業名	京都市理科観察実験支援事業	学校活性化推進事業	理科実験準備等支援事業
事業目的（一部抜粋）	京都市立小・中学校における観察や実験の更なる活性化の支援	理科授業の充実、児童生徒の学習意欲の向上と自主学習習慣の定着	観察実験を重視した授業展開、学習意欲と学力の向上
アシスタントの名称	観察実験アシスタント	学力向上支援サポーター (理科補助員)	理科観察実験アシスタント
支援対象	小学校(3～6年生)、中学校	※小学校(5、6年生)	小学校(3～6年生)
支援内容	環境整備、理科の充実等	環境整備、提案・助言等	環境整備、指導助言等
支援員の労働条件	給与等 (時給換算) 経費5年以上は1200円) 交通費 上限880円	報酬 1000円(教職・アシスタント 報償金 1000円 交通費 上限480円	謝礼金 1166円 交通費 なし
	活動時間 (年間換算) ※学校規模による	上限630時間 (週当たり18時間を上限とする)	180～270時間程度 ※学校規模による
	活動期間 令和元年5月31日から 令和2年2月28日まで	配置の決定後の指定日から 令和2年2月末まで	令和元年5月22日から 令和2年2月28日まで

Ⅲ. アシスタントの支援対象と支援活動の具体的内容

まず、アシスタントの支援対象について述べる。京都市では小学校理科が実施される小学校3年生から6年生の他、中学校、さらには、特別支援学校も一部対象としている。一方、大阪市では理科補助員に関しては小学校の5、6年生のみを対象に、堺市では小学校3～6年生のみを対象にしている。

次にアシスタントの支援活動の具体的内容について述べる。

京都市では、①理科室及び理科準備室などの理科教育に使用する特別教室の環境整備、②理科の観察・実験活動に係る準備、調整、片付け、③その他、理科の観察実験活動の充実に資すること、④支援員の配置調製、職務能率や安全の確保等のための情報交換、会議

への参加の4つを示している。

一方、大阪市では、①理科の授業時間を中心に、観察・実験等の実施の支援、②観察・実験等の準備・後片付け、③観察・実験等の計画立案の支援や教材開発の支援、④観察・実験方法等及び理科授業の進め方等の提案・助言の4つを示している。

また、堺市では、①理科の観察実験における器具や薬品の準備、片付け、②理科授業における担任の支援、③理科室の環境整備、器具や薬品の管理、④理科についての指導助言、⑤予備実験の支援、⑥理科ドリルプリント、小学校理科プリントの印刷、⑦前各号に掲げるもののほか、教育委員会が指示すること、⑧出務ごとに従事報告書を校長に提出の8つを示している。

以上のことから、理科教育の充実に資するための観察・実験の準備や後片付けなどの環境整備については、どの自治体においてもアシスタントの支援内容として期待されていることが明らかとなった。また、これにとどまらず、教員への提案や指導・助言等、理科授業の充実や改善を担う学校組織の一員としての支援内容も期待されていることが明らかとなった。アシスタントは単なる補助員ではなく、授業実践及びそれらの改善を含めた理科教育全体に関与することができる存在なのである。

IV. アシスタントの活動（労働）条件

次にアシスタントの労働条件について述べる。

給与等を時給換算した結果、1000円から1200円の差があるものの、交通費も含めて検討すると大きな差はみられないことが明らかとなった。また、活動時間については学校規模によりどの自治体も差が存在する一方、活動期間については、大阪市のみ年度当初から活動できることが明らかとなった。

以上のことから、アシスタントの労働条件について、京都市・大阪市・堺市の3政令指定都市間の比較では、自治体ごとの大きな差はみられないことが明らかとなった。

V. まとめと今後の課題

自治体ごとに整理した結果、事業の目的や支援対象、労働条件に差が存在することが明らかとなった。また、細かな条件は異なるものの、理科教育の充実や観察実験の充実を目的としていることが改めて明らかとなった。以上のように各自治体の特徴を明確に整理することにより、本研究では理科観察実験支援政策の現状の一端を把握することができた。本研究では、近畿地区の政令指定都市である3都市を中心に検討した。今後他地区の事業も比較検討することにより、全国的動向を明らかにすることが必要であると考えられる。

附記

本稿は、石井・秋吉（2019）の発表内容を基に加筆・再構成をしたものである。

謝辞

本研究の実施にあたり、京都市教育委員会事務局京都市青少年科学センターの教職員の先生方及び京都市観察実験アシスタントの皆様にご多大なるご支援・ご協力を頂いた。心より感謝申し上げます。

文献

- 秋田県教育庁義務教育課 2013. 平成19～24年度理科支援員配置事業成果報告書.
- 林 衛・片岡 弘 2008. 県教委・学部が連携してめざす「理科支援員」事業のゴールとは何か. 富山大学人間発達科学部紀要, 2, 2, 127-142.
- 平島由美子 2008. 理科教育支援の理想と現実の間で. 大学の物理教育, 14, 2-3.
- 石井 巧・秋吉博之 2019. 理科観察実験支援政策の実態調査—京都市・大阪市・堺市の各自治体事業の地域間比較—. 令和元年度日本理科教育学会近畿支部大会（和歌山大会）発表論文集, 41.
- 石井 巧・大石州紀・秋吉博之 2019. 小学校における理科観察実験支援の現状と課題—京都市内の支援員への質問紙調査を通して—. 日本科学教育学会研究会研究報告, 33, 7, 37-40.
- 小林昭三・興治文子・森田龍義・五十嵐元二 2008. 理科支援事業をめぐる現状と将来への展望. 新潟大学教育学部研究紀要, 1, 1, 51-80.
- 京都市教育委員会 2013. 平成24年度いきいき理科大好き推進校実践事例報告書. 112pp.
- 京都市教育委員会 2014. 平成25年度いきいき理科大好き推進校実践事例報告書. 112pp.
- 京都市理数大好き実行委員会・京都市教育委員会 2006. 平成18年度理数大好きモデル地域事業第2年次中間報告書・京都府京都市モデル地域実践事例報告書. 113pp.
- 京都市教育委員会・京都市青少年科学センター 2011. 平成22年度京都市理科支援員配置事業実施報告書—なぜ理科好きでなければならないのか—. 66pp.
- 京都市教育委員会・京都市青少年科学センター 2014. 平成25年度京都市理科観察実験支援業報告書, 64pp.
- 京都市教育委員会・京都市青少年科学センター 2015. 平成26年度京都市理科観察実験支援事業報告書, 81.
- 高安礼士 2008. 理科支援員配置事業の実施と今後の方向性—千葉県における展開—. 化学と教育, 56, 7, 316-319.